

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Серводрайверы и сервоусилители KBS, 380 В



1. Наименование и артикул изделий

| Наименование | Артикул |
|----------------------|---------|
| Серводрайвер KBS20AA | KBS20AA |
| Серводрайвер KBS35AA | KBS35AA |
| Серводрайвер KBS50AA | KBS50AA |

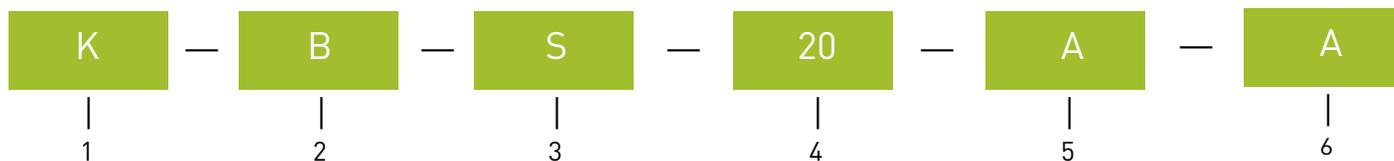
2. Комплект поставки: драйвер синхронного серводвигателя, 380 В.

3. Информация о назначении продукции

Драйверы KBS разработаны для управления синхронными серводвигателями. Драйверы могут работать с внешним контроллером в режимах задания позиции, скорости, момента. Напряжение питания драйвера 380 В. Для настройки привода на передней панели имеется ЖК дисплей с кнопками управления и разъем RS485 для настройки с ПК. Оптоизолированные входы управления STEP, DIR, ENABLE и управления напряжением. Драйверы совместимы с ПО PUMOTIX, Mach3/4, LinuxCNC, NCStudio и т.п. Для обратной связи с двигателем используется инкрементный энкодер 2500 имп/об.

4. Характеристики и параметры продукции

4.1. Структура наименования изделий



- 1 — серия
- 2 — напряжение питания (A - 220В, B - 380В)
- 3 — режим управления (D - 2 двигателя, S - 1 двигатель)
- 4 — мощность (20 - 2 кВт, 35 - 3,5 кВт, 50 - 5 кВт)
- 5 — входные сигналы (A - дискретные, B - аналоговые, C - CANopen)
- 6 — тип энкодера (A - 2500 имп/об, B - 17 bit)

4.2. Габаритные размеры изделий

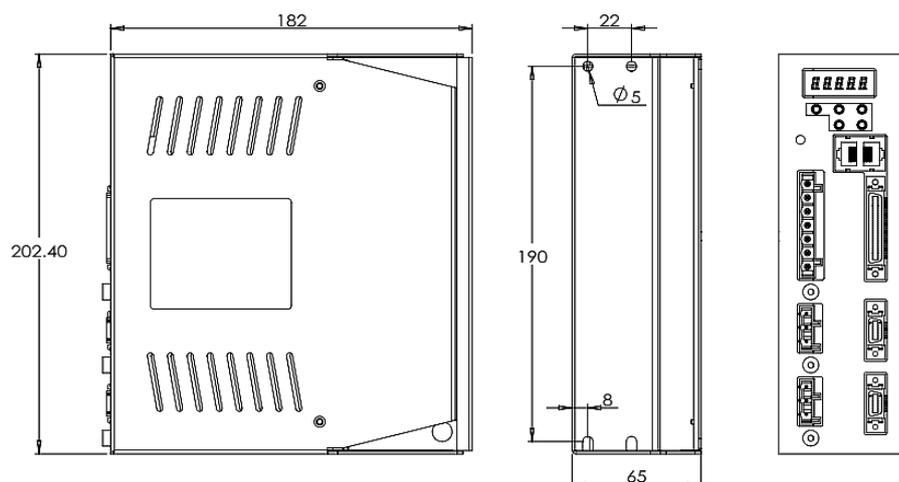


Рис. 1. Габаритные размеры драйверов мощностью 2.0-3.5 кВт (380 В)

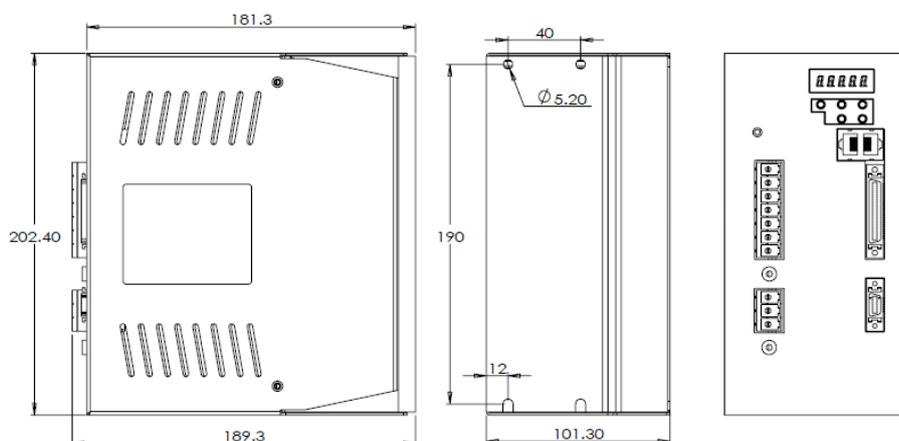


Рис. 2. Габаритные размеры драйверов мощностью 5.0-7.5 кВт (380 В)

4.3. Соответствие драйверов и серводвигателей

| Драйверы | | Серводвигатели | |
|----------|---------------|----------------|-------------|
| Модель | Мощность, кВт | Фланец, мм | Модель |
| KBS20AA | 2.0 | 60 | 60CS3T/Bxxx |
| | | 80 | 80S3T/Bxxx |
| | | 86 | 90S3T/Bxxx |
| | | 100 | 100S3T/Bxxx |
| | | 110 | 110S3T/Bxxx |
| | | 130 | 130S3T/Bxxx |
| KBS35AA | 3.5 | 130 | 130S3T/Bxxx |
| | | 150 | 150S3T/Bxxx |
| KBS50AA | 5.0 | 150 | 150S3T/Bxxx |
| | | 180 | 180S3T/Bxxx |

4.4. Технические характеристики изделий

| Параметр | KBS20AA | KBS35AA | KBS50AA |
|--------------------------------------|---|---|---------|
| Мощность, кВт | 2 | 3.5 | 5 |
| Напряжение питания силовой части | 380 В \pm 10% 50 Гц, 3 фазы | | |
| Напряжение питания сигнальной части | 20-32 В постоянного тока | | |
| Обратная связь от энкодера | Инкрементный энкодер (2500 имп/об) | | |
| Режимы управления | Управление положением, скоростью, ручными перемещениями и т.д. | | |
| Аналоговый вход управления скоростью | Напряжение питания | \pm 10 В постоянного тока | |
| | Сопротивление | ~20 кОм | |
| Аналоговый вход управления моментом | Напряжение питания | \pm 10 В постоянного тока | |
| | Сопротивление | ~20 кОм | |
| Интерфейс RS-485 | Протокол подключения | MODBUS | |
| | 1:N | N=127 max | |
| Интерфейс CAN | Протокол подключения | CANopen (DS301+DS402 регулировка) | |
| | 1:N | N=127 max | |
| Режим управления положением | Коэффициент усиления | 0-100% (шаг: 1%) | |
| | Тип входных сигналов | SIGN+PULSE, CW+CCW, сигналы A/B (прямоугольные импульсы) | |
| | Макс. частота сигналов управления | Интерфейс с несимметричными входами: 500 кГц. Интерфейс с общим коллектором: 200 кГц | |
| Входные сигналы (настраиваемые) | Включение драйвера (/S-ON), выполнение позиционирования (/P-CON), запрет перебега при прямом перемещении (P-OT), запрет перебега при обратном перемещении (N-OT), сброс ошибки (/ALM-RST), ограничение момента при прямом перемещении (/P-CL), ограничение момента при обратном перемещении (/N-CL), сброс ошибки позиционирования (/CLR), переключение регистра скорости, и т.д. | | |
| Входные сигналы (настраиваемые) | Ошибка серводвигателя (ALM), завершения позиционирования (/COIN), достижение заданной скорости (/V-CMP), обнаружение вращения ротора (/TGON), включение двигателя (/S-RDY), обнаружение предельного момента двигателя (/CLT), срабатывание тормоза (/BK), выход нулевой точки энкодера (PGC) | | |
| Панель управления | Индикатор питания, 7 сегментный дисплей | | |
| Тормозной резистор | Встроенный тормозной резистор (опционально) | | |
| Защита от перебега | Остановка при помощи тормоза, замедления движения или сигналов P-OT и N-OT | | |
| Защитные функции | От превышения тока, превышения и падения напряжения, превышения нагрузки, превышения скорости, неисправности тормозного резистора, ошибки энкодера и т.д. | | |

| Параметр | KBS20AA | KBS35AA | KBS50AA |
|--------------------------|--|---------|---------|
| Функции мониторинга | Скорость вращения, фактическое положение, ошибки позиционирования, рабочего тока двигателя, рабочего статуса, входных и выходных сигналов и т.д. | | |
| Дополнительные функции | Автоматическая настройка усиления, история ошибок, режим ручных перемещений, возврат на базу и т.д. | | |
| Уровень инерции нагрузки | ≤5 инерций двигателя | | |

5. Устойчивость к воздействию внешних факторов

| Охлаждение | Естественное или принудительное | |
|---------------|---------------------------------|---|
| Рабочая среда | Окружающая среда | Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов |
| | Температура воздуха | 0°C ~+50°C |
| | Влажность | <90% без конденсации |
| | Рабочая температура | < +45°C |
| | Вибрация | <4.9 м/с ² |

Теплоотведение:

- рабочая температура драйвера должна быть ниже +45°C, а рабочая температура двигателя — ниже +80°C;
- устанавливайте драйвер вертикально для увеличения теплоотведения. При необходимости используйте принудительное охлаждение.

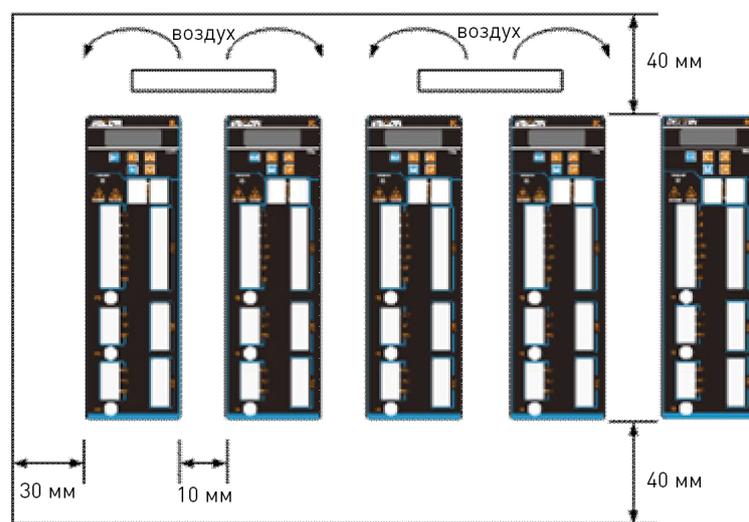


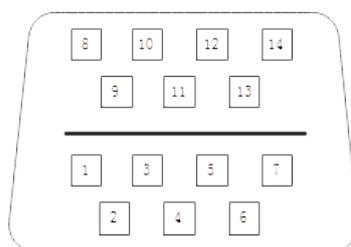
Рис. 3. Обеспечение теплового режима драйвера

6. Назначение и описание разъемов

6.1. Назначение разъемов драйвера

| Наименование разъема | Назначение |
|----------------------|--|
| U, V, W | Подключение питания серводвигателя |
| L1, L2, L3 | Напряжение питания силовой части (трехфазный 380 В переменного тока) |
| 24V, 0V | Напряжение питания сигнальной части (20-32 В постоянного тока) |
| B1, B2 | Подключение разряжающего резистора |
| PE | Заземление |

6.5. Подключение энкодера



| Контакт | Энкодер | | Контакт | Энкодер | |
|---------|-------------|--------|---------|-------------|--------|
| | 2500 имп/об | 17 бит | | 2500 имп/об | 17 бит |
| 1 | A+ | - | 8 | U+ | - |
| 2 | A- | - | 9 | U- | - |
| 3 | B+ | - | 10 | V+ | - |
| 4 | B- | - | 11 | V- | - |
| 5 | C+ | E+ | 12 | W+ | SD+ |
| 6 | C- | E- | 13 | W- | SD- |
| 7 | PG5V | PG5V | 14 | PG0V | PG0V |

Рис. 4. Подключение энкодера

6.6. Подключение к разъемам CN1/CN2 и CN3

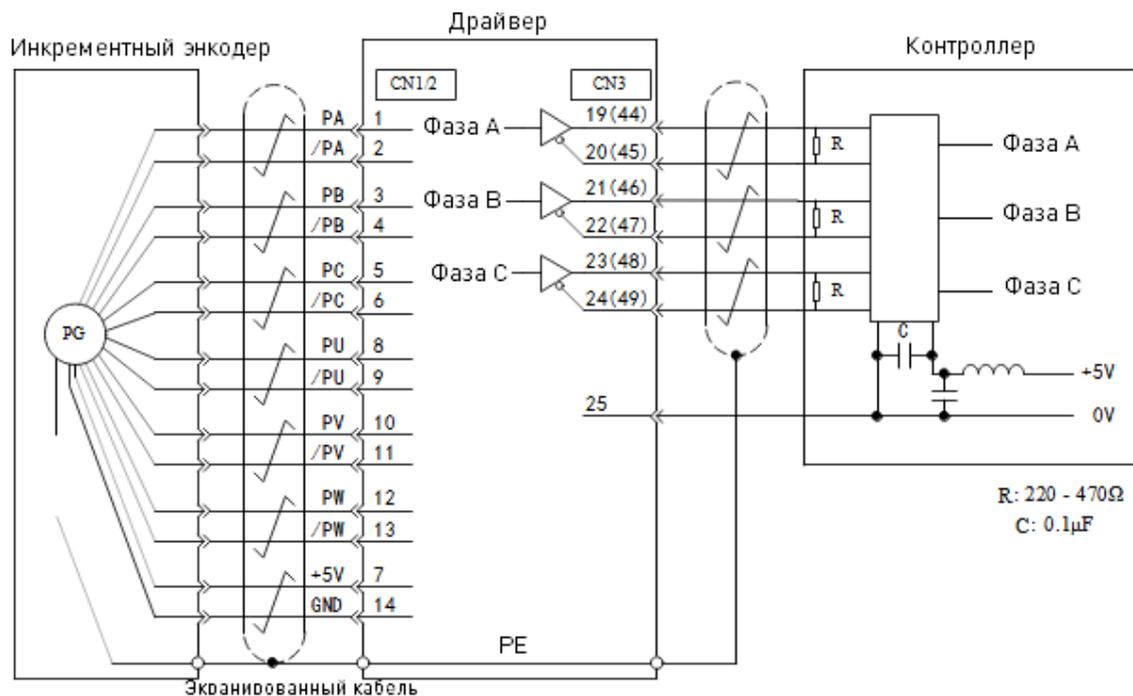
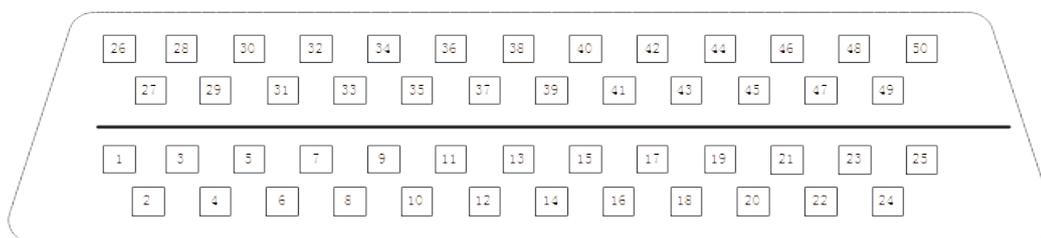


Рис. 5. Схема подключения к разъемам CN1/CN2 и CN3

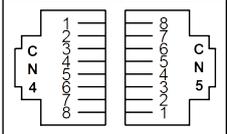
6.7. Подключение входов/выходов



| Контакт | Обозначение | Назначение | Контакт | Обозначение | Назначение |
|---------|-------------|-------------------------------|---------|-------------|--------------------------------|
| 1 | APULS+ | Тактирующие сигналы | 26 | BPULS+ | Резерв |
| 2 | APULS- | | 27 | BPULS- | |
| 3 | ASIGN+ | Сигналы направления | 28 | BSIGN+ | Резерв |
| 4 | ASIGN- | | 29 | BSIGN- | |
| 5 | AV-REF | Вход управления скоростью | 30 | BV-REF | Резерв |
| 6 | GND | Заземление сигнальной части | 31 | GND | Заземление сигнальной части |
| 7 | OUT1+ | Выход 1 ALM (настраиваемый) | 32 | OUT4+ | Выход 4 /S-RDY (настраиваемый) |
| 8 | OUT1- | | 33 | OUT4- | |
| 9 | OUT2+ | Выход 2 /COIN (настраиваемый) | 34 | OUT5+ | Выход 5 /CLT (настраиваемый) |
| 10 | OUT2- | | 35 | OUT5- | |
| 11 | OUT3+ | Выход 3 TGON (настраиваемый) | 36 | OUT6+ | Выход 6 /BK (настраиваемый) |
| 12 | OUT3- | | 37 | OUT6- | |

| Контакт | Обозначение | Назначение | Контакт | Обозначение | Назначение |
|---------|-------------|-------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|
| 13 | DICOM | Общий сигнальных входов | 38 | SEN | Выход сигнала SEN |
| 14 | IN1 | Вход 1 /S-ON (настраиваемый) | 39 | IN5 | Вход 5 /ALM-RST (настраиваемый) |
| 15 | IN2 | Вход 2 /P-CON (настраиваемый) | 40 | IN6 | Вход 6 /CLR (настраиваемый) |
| 16 | IN3 | Вход 3 POT (настраиваемый) | 41 | IN7 | Вход 7 /PCL (настраиваемый) |
| 17 | IN4 | Вход 4 NOT (настраиваемый) | 42 | IN8 | Вход 7 /NCL (настраиваемый) |
| 18 | AT-REF | Вход управления моментом | 43 | BT-REF | Резерв |
| 19 | АРА0+ | Выход деления частоты фазы А | 44 | ВРА0+ | Резерв |
| 20 | АРА0- | | 45 | ВРА0- | |
| 21 | АРВ0+ | Выход деления частоты фазы В | 46 | ВРВ0+ | Резерв |
| 22 | АРВ0- | | 47 | ВРВ0- | |
| 23 | АРС0+ | Выход деления частоты фазы С | 48 | ВРС0+ | Резерв |
| 24 | АРС0- | | 49 | ВРС0- | |
| 25 | GND | Заземление | 50 | BSEN | Резерв |

6.8. Интерфейс CN4/CN5

| Изображение | CN4 | | CN5 | |
|---|---------|--------|---------|----------------------------|
| | Контакт | Сигнал | Контакт | Сигнал |
|  | 1 | CANH | 1 | CANH |
| | 2 | CANL | 2 | CANL |
| | 3 | GND | 3 | GND |
| | 4 | GND | 4 | GND |
| | 5 | RS485+ | 5 | RS485+ |
| | 6 | RS485- | 6 | RS485- |
| | 7 | Резерв | 7 | Встроенный резистор 120 Ом |
| | 8 | Резерв | 8 | |

7. Типовая схема подключения

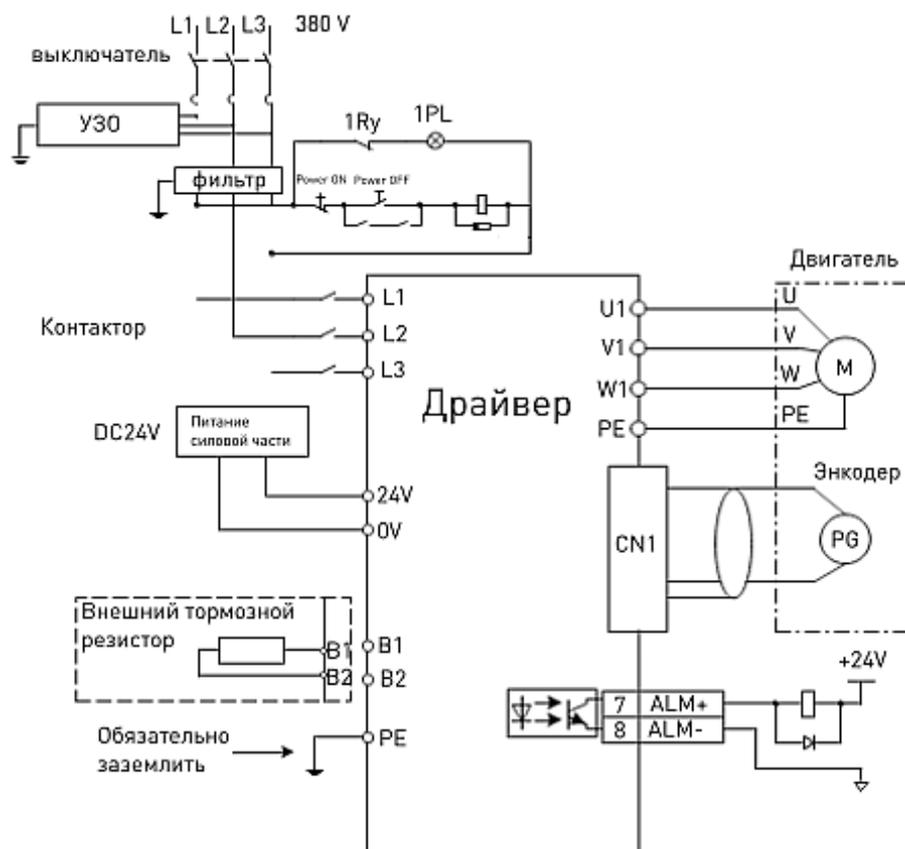


Рис. 6. Типовая схема подключения драйвера

8. Подключение в режиме управления положением

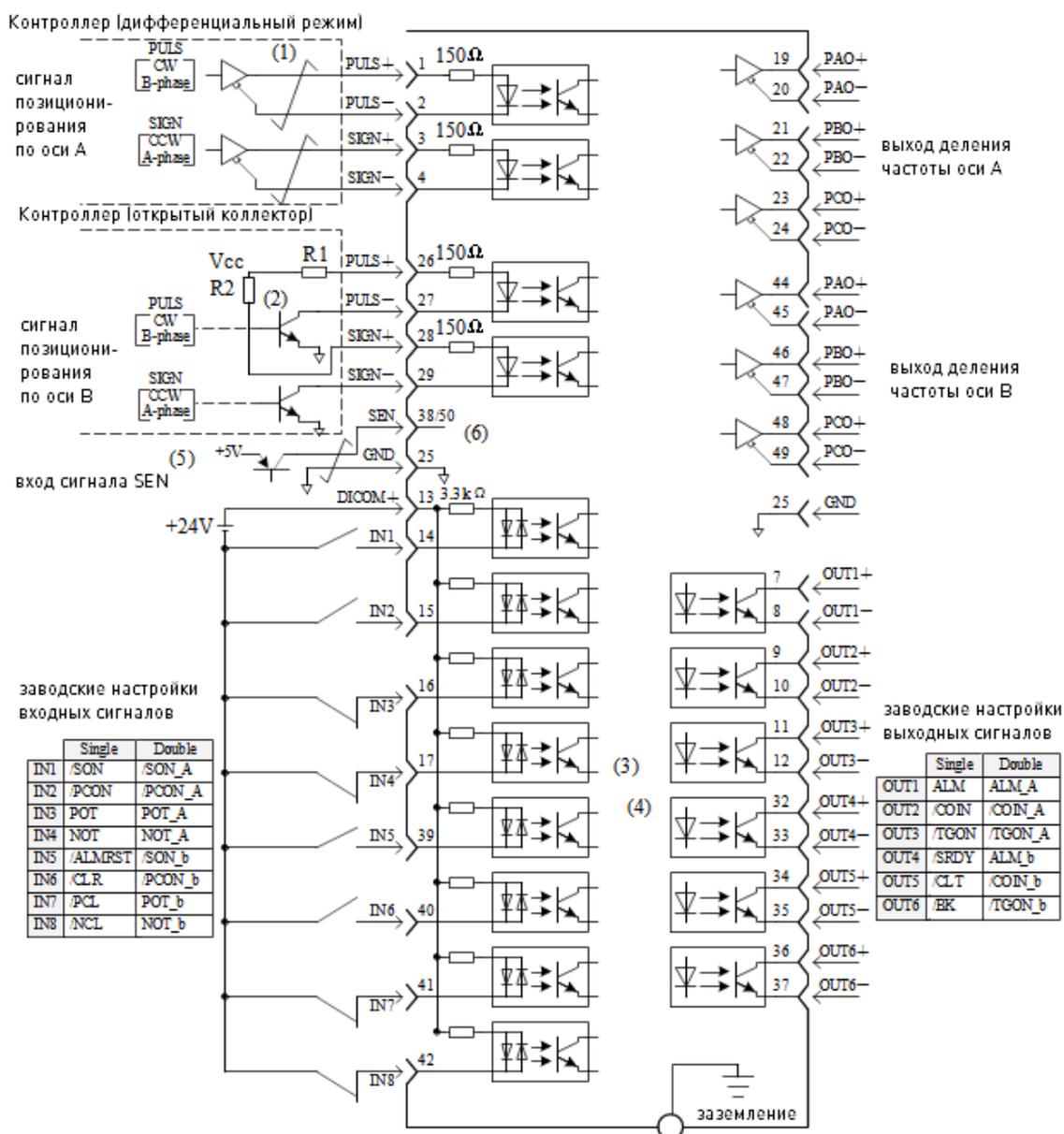
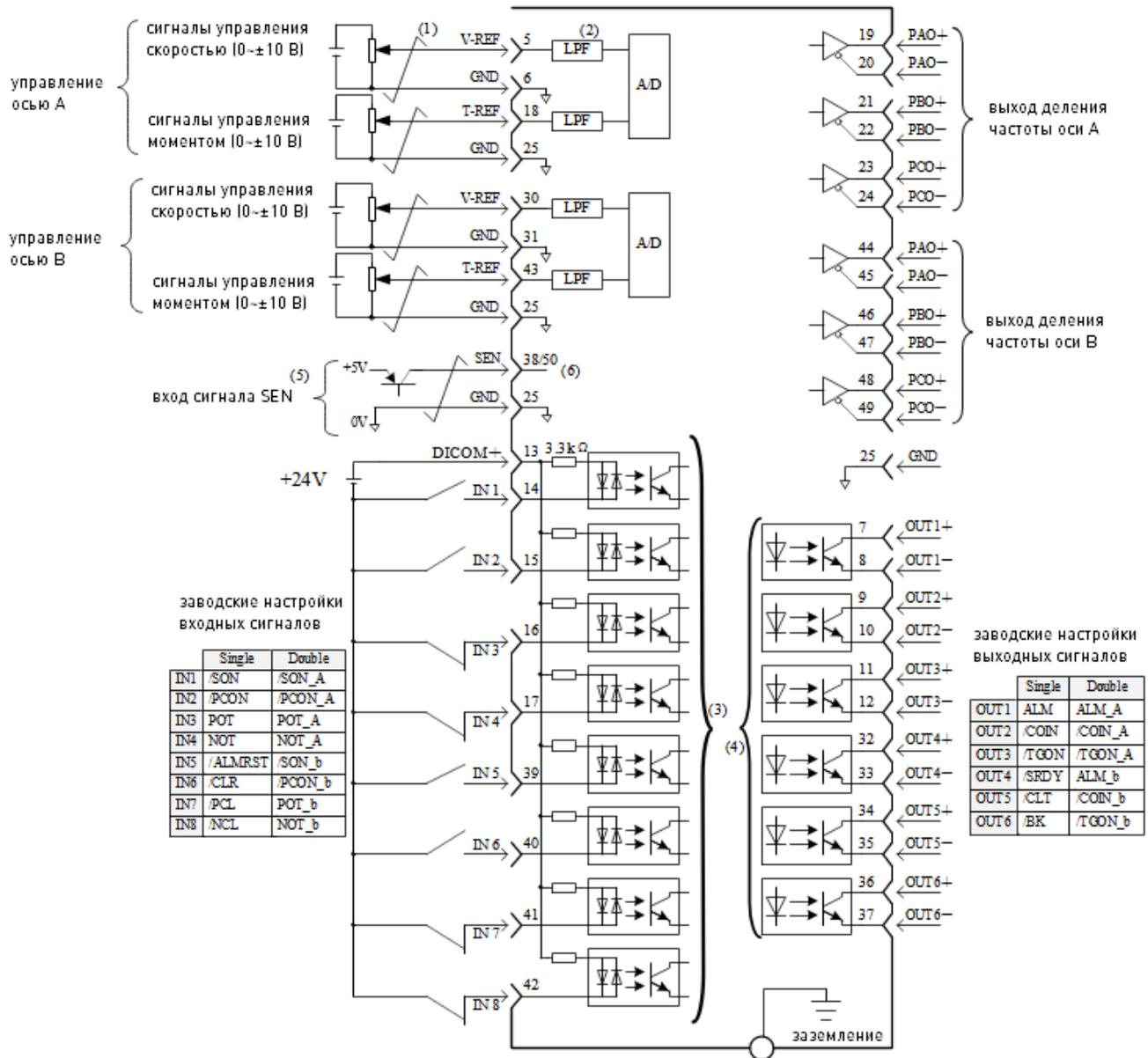


Рис. 7. Подключение в режиме управления положением

9. Подключение в режиме управления скоростью/моментом



1 — экранированная витая пара; 2 — время фильтрации — 47 мкс; 3 — назначение входов IN1-IN8 настраивается параметрами P509-P512; 4 — назначение выходов OUT1-OUT6 настраивается параметрами P513-P514; 5 — подключение абсолютного энкодера (P001.0=0); 6 — вход SEN оси А — контакт 38 CN3, вход SEN оси В — контакт 50 CN3

Рис. 8. Подключение в режиме управления положением

10. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

11. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

11.1. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

11.2. По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

12. Маркировка и упаковка

12.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

12.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5 до +40°C, при влажности не более 60%.

13. Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°C до +25°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика. Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

14. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

| Влияющая величина | Значение |
|-----------------------------------|---|
| Диапазон температур | От -50 °C до +40 °C |
| Относительная влажность, не более | 80% при 25 °C |
| Атмосферное давление | От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.) |

15. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих

Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих). В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющих посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев, прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей,

а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

16. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

17. Маркировка EAC



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



www.purelogic.ru

8 800 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

Контакты

+7 (495) 505-63-74 Москва

+7 (473) 204-51-56 Воронеж

www.purelogic.ru

394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн-Чт: 8:00–17:00

Пт: 8:00–16:00

Перерыв: 12:30–13:30

info@purelogic.ru